Service-Anleitung
Service Manual
Instructions de Service

Dual

SP 110



Dual · Postfach 70 · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 778-2 1.3/0582

Printed in Germany by Dual

dualcon

Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers und der Kinematik erfolgt durch den tacho-geregelten Gleichstrommotor Dual DC 210.

Einstellen der Nenndrehzahlen

1. Steller (Pitch) R 5 in Mittenstellung bringen. Stroboskopscheibe auflegen.
2. Drehzahlumschalter in Stellung "33" mit R 3 Nenndrehzahl 33 1/3 U/min einstellen.
3. Drehzahlumschalter in Stellung "45" mit R 4 Nenndrehzahl 45 U/min einstellen.

Plattenteller

Der Plattenteller **3** ist mit der Tellersicherung **4** gesichert. Zum Abnehmen des Plattentellers **3** die Tellersicherung **4** seitlich abziehen.

Antriebsteller

Zum Austausch des Antriebstellers **7** sind der Flachriemen **6**, die Sechskantblechschrauben **31** und die Lagerbrücke **30** zu entfernen.

Flachriemen

Zum Austausch des Flachriemens **6** ist wie oben beschrieben der Plattenteller abzunehmen. Dann alten Flachriemen entfernen. Neuen Flachriemen auf die Lauffläche des Antriebstellers **7** aufbringen.

Tonarm und Tonarmlagerung

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:

1. Tonarm **56** verriegeln. Gewicht **44** entfernen.
2. Tonarmleitungen an Anschlußplatte **11** ablöten.
3. Haupthebel **26** abnehmen. Die Stellschraube **41** drehen bis Führungslager **85** und Stellschiene **86** frei sind. Stellschiene **86** zur Lagerbrücke schwenken.
4. Zugfeder **81** aushängen. Die beiden Zylinderschrauben **84** entfernen. Tonarm **56** festhalten. Segment **82** entfernen. Tonarm abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Austausch des Tonarmes

1. Tonarm **56** verriegeln. Gewicht **44** entfernen.
2. Tonarmleitungen an Anschlußplatte **11** ablöten.
3. Sicherungsscheibe **45** an der Lagerspitze **46** entfernen. Lager **48** gegen die gefederte Lagerspitze **46** drücken, so daß der Tonarm **56** nach vorne aus dem Lagerrahmen **47** entnommen werden kann.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Tonarmlift

Austausch des Liftrohrs

1. Tonarm kpl. mit Tonarmlagerung ausbauen.
2. Die Sicherungsschraube **22** entfernen. Liftrohr kpl. **34** abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Justagepunkte

Abstellpunkt

Der Abstellpunkt (Abstellbereich Platten ϕ 125 – 115 mm) kann durch geringfügiges Biegen der Abstellschiene **20** verändert werden.

Tonarmlift

Die Lifthöhe läßt sich durch Drehen der Stellschraube **41** verändern. Der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel soll ca. 5 mm betragen.

Motor and Drive

Power for the turntable platter and the changing mechanism is supplied by a tacho controlled DC motor Dual DC 210.

Adjusting the rated speed

1. Set the control (pitch) R 5.
2. Set speed control switch in position "33" with R 3 adjust the rested speed 33 1/3 U/min. Check with stroboskop disc.
3. Set speed control switch in position "45" with R 4 adjust the rated speed 45 U/min. Check with stroboscope disc.

Platter

The platter **3** is secured with the locking spring **4** . When removing the platter **3** to detach the locking spring side ways from the spindle.

Fly wheel rotor

When you replaced the fly wheel rotor **7** , you remove the flat belt **6** , the screws **31** and the bearing bridge **30** .

Flat belt

As described above, the platter must be removed in order to change the flat belt **6** . Remove the old flat belt, Place the new flat belt onto the running surface of the fly wheel rotor **7** .

Tonearm and tonearm bearing

Dismantling the tonearm complete with the tonearm bearing

We recommend the following procedure:

1. Lock the tonearm **56** in rest position. Remove the weight **44** .
2. Unsolder the tonearm connections at the connection plate **11** .
3. Remove the main lever **26** . Turn the adjusting screw **41** until the guide bearing **85** and arm positioning rail **86** are free. Swing the arm positioning rail **86** onto the flywheel rotor bearing assembly.
4. Disengage the tension spring **81** .
5. Remove both hexagonals screws **84** . Grip the tonearm **56**
Remove the segment **82** . Remove the tonearm. Reassembly involves the reverse procedure.

Changing the tonearm

1. Lock the tonearm **56** in rest position. Remove the weight **44** .
2. Unsolder off the tonearm connections at the connection plate **11** .
3. Remove the locking washer **45** an the Bearing point **46** . Press the bearing **48** in the direction of the spring bearing point **46** , so that the tonearm **56** may be removed from the front of the bearing frame **47** .

For reassembly follow the reverse procedure.

Cue control

Changing the lift tube

1. Dismontling the tonearm complete with the tonearm bearing.
2. Remove the lock washer **22** . Remove the complete lift tube **34** .

Reassembly involves the reverse procedure.

Adjustment points

Switch off point

The switch off point (switch off range records ϕ 125 – 115 mm) can adjusted by slight bending the shutt-off rail **20** .

Tone arm lift

The lift can be varied by turning the adjustment screw **41** . The distance between the record and the needle should be approx. 5 mm.

Moteur et entrainement

Le plateau et la cinématique sont entrainés par un moteur à courant continu reglé par tension génératrice Dual DC 210.

Réglage la vitesse nominales

1. Amener le régulateur (Pitch) R 5 en position mediane.
2. Amener le commutateur de vitesse à la position "33" régler la vitesse de 33 tr/mn avec le régulateur R 3. Contrôle avec la disque stroboscope.
3. Amener le commutateur de vitesse à la position "45" regler la vitesse de 45 tr/mn avec le regulateur R. Contrôle avec la disque stroboscope.

Plateau

Le plateau est fixé par le ressort de protection **4**. Retirez le blocage du plateau **3** de son axe parle côté et ôtez le plateau.

Plateau d'entrainement

Pour échanger le plateau d'entrainement **7** , il faut éloigner la courroie plate **6** , les vis **31** et le pont de support compl. **30** .

Courroie plate

Pour remplacer la courroie plate **6** , enlever le plateau comme décrit précédemment. Puis retirer la courroie plate usée. Placer la nouvelle courroie sur la surface de roulement du plateau **7** .

Bras de lecture et suspension

Démontage du bras au complet avec son support

Il est conseillé de procéder comme décrit ci-après:

1. Verrouiller le bras de lecture **56** . Enlever le contrepoids **44** .
2. Dessouder les câbles du bras sur le plaque de branchement **11** .
3. Retirer le levier principal **26** . Tourner la vis de réglage **41** jusqu'à ce que le palier de guidage **86** et la barre de réglage **86** soient dégagés. Faire pivoter la barre de réglage **86** vers le pont de support.
4. Décrocher le ressort de traction **81**
5. Enlever les deux vis à six pans **84** . Maintenir le bras de lecture **56**. Retirer le bras de lecture.

Pour le montage, procéder en odre inverse.

Remplacement du bras de lecture

1. Verrouiller le bras de lecture **56** . Enlever le contrepoids **44** .
2. Dessouder les câbles du bras sur le plaque de branchement **11** .
3. Enlever l'anneau de retenue **45** . Pousser le palier **48** contre la pointe élastique de support **46** de telle manière que le bras de lecture **56** puisse être retiré du cadre de support **47** par l'avant.

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Lève-bras

Remplacement de la tube du lève-bras

1. Démontage du bras au complet avec son support.
2. Enlever le rondelle de sécuritée **22** et retirer la plaque complète **34** .

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Points d'ajustage

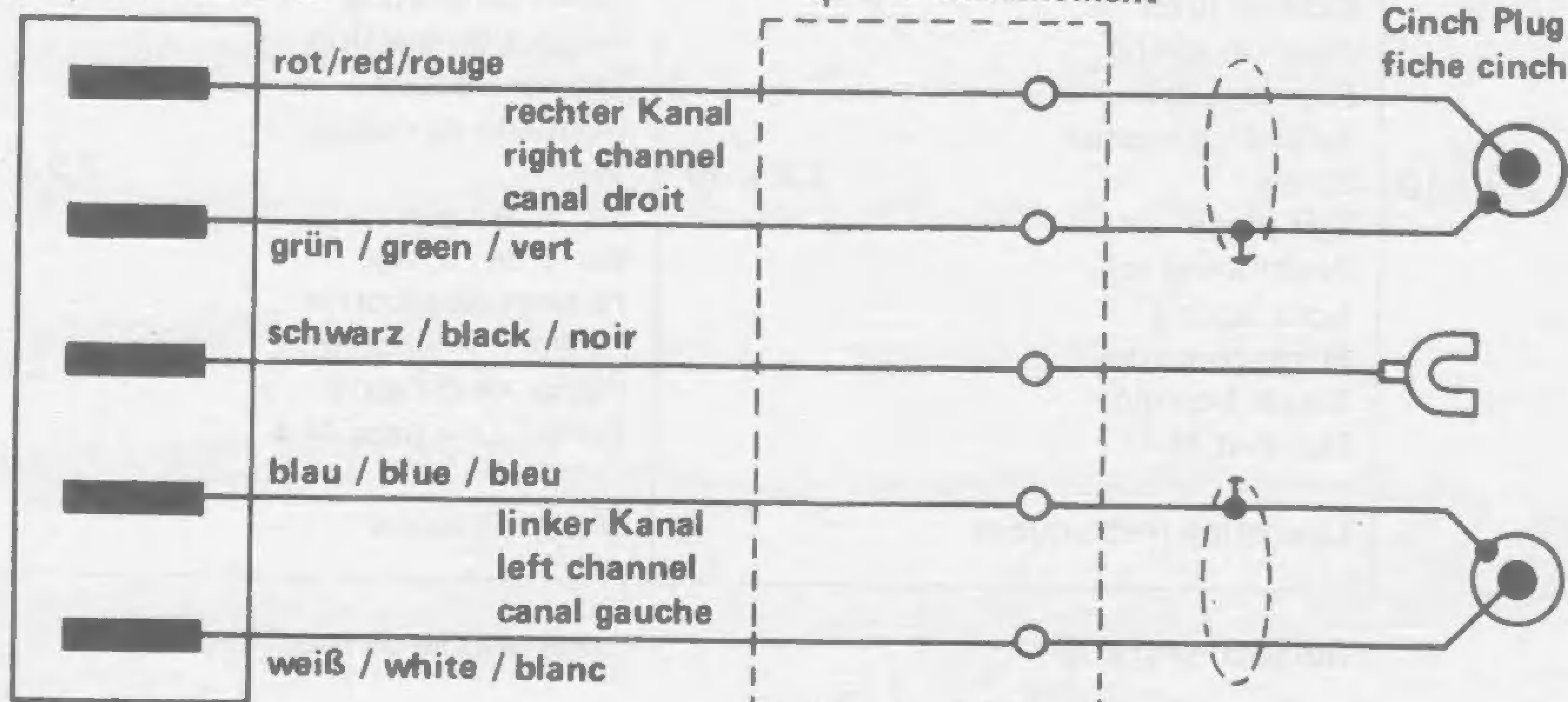
Point d'arrêt

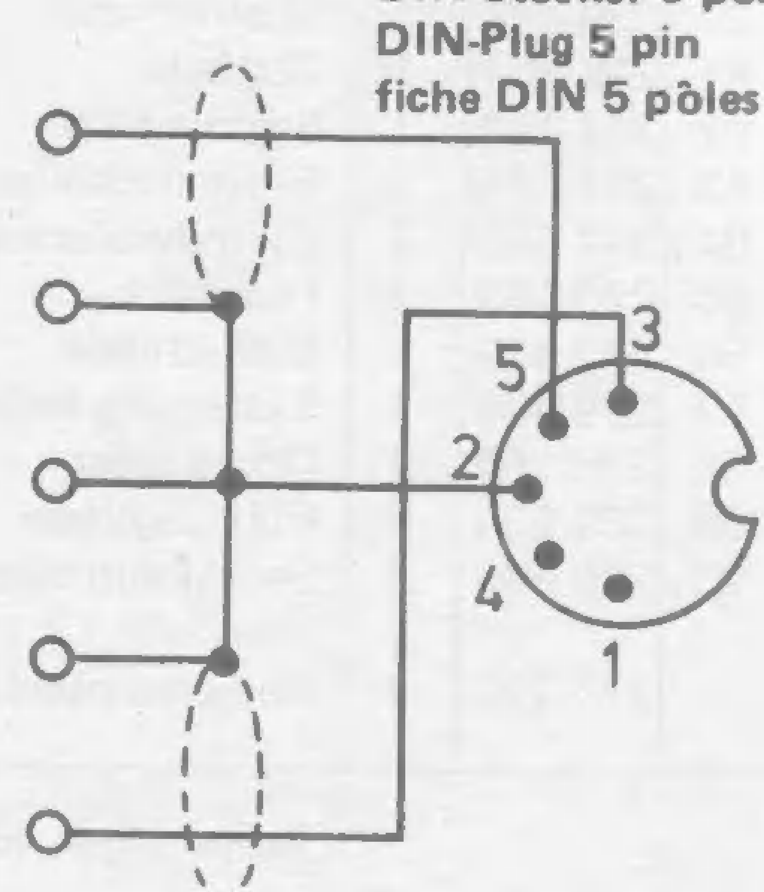
Il est possible de fair varier le point d'arret intérieur de la zone prévue à cet effet (ϕ de disque de 125 – 115 mm). Proceder à l'ajustage en tordant le barre d'arrêt **20** .

Lève-bras

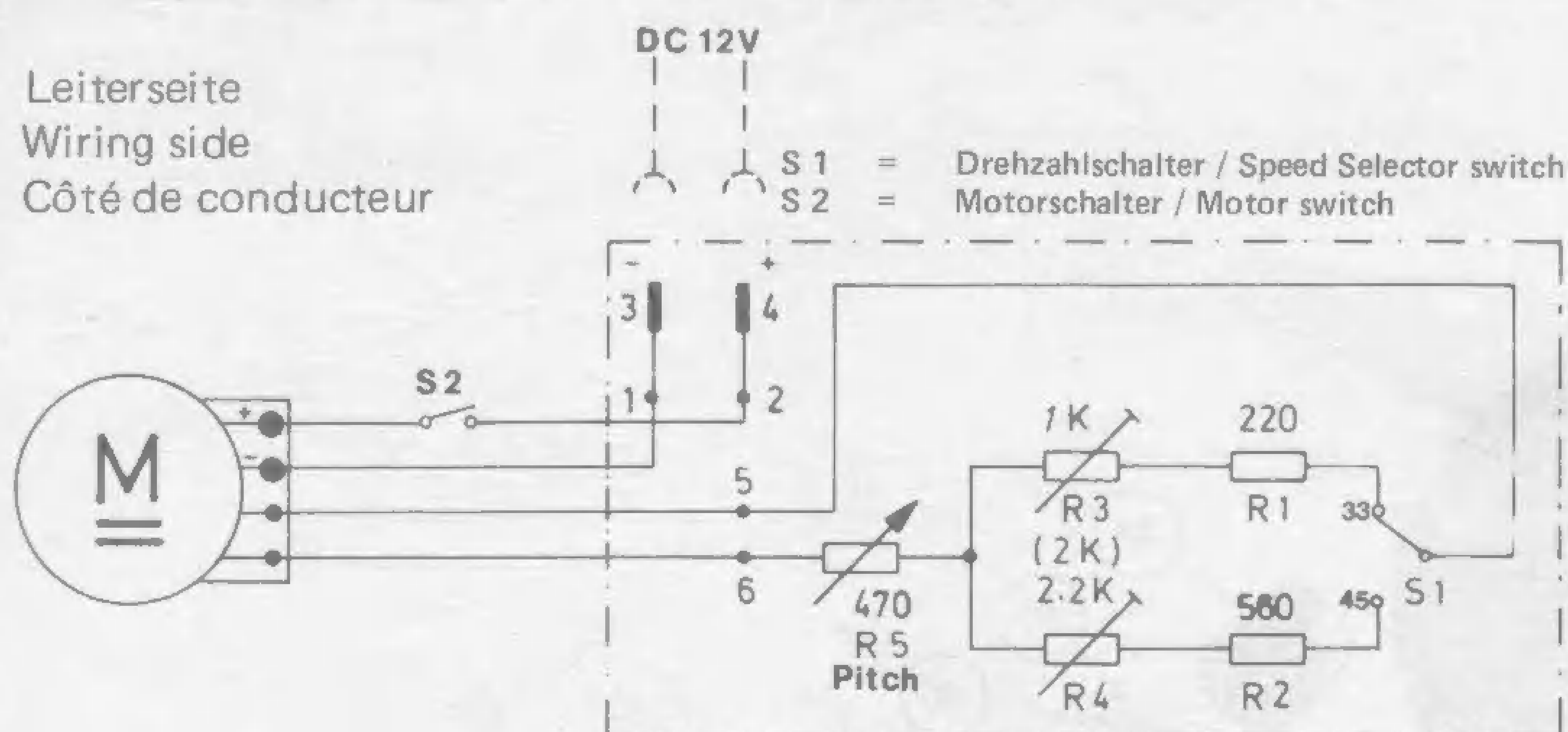
La distance entre le disque et la pointe de lecture peut être réglée à l'aide de la vis **41** , elle doit être d'env. 5 mm.

TA-Anschlußschema / Pick-up connection diagram / Schéma de branchement

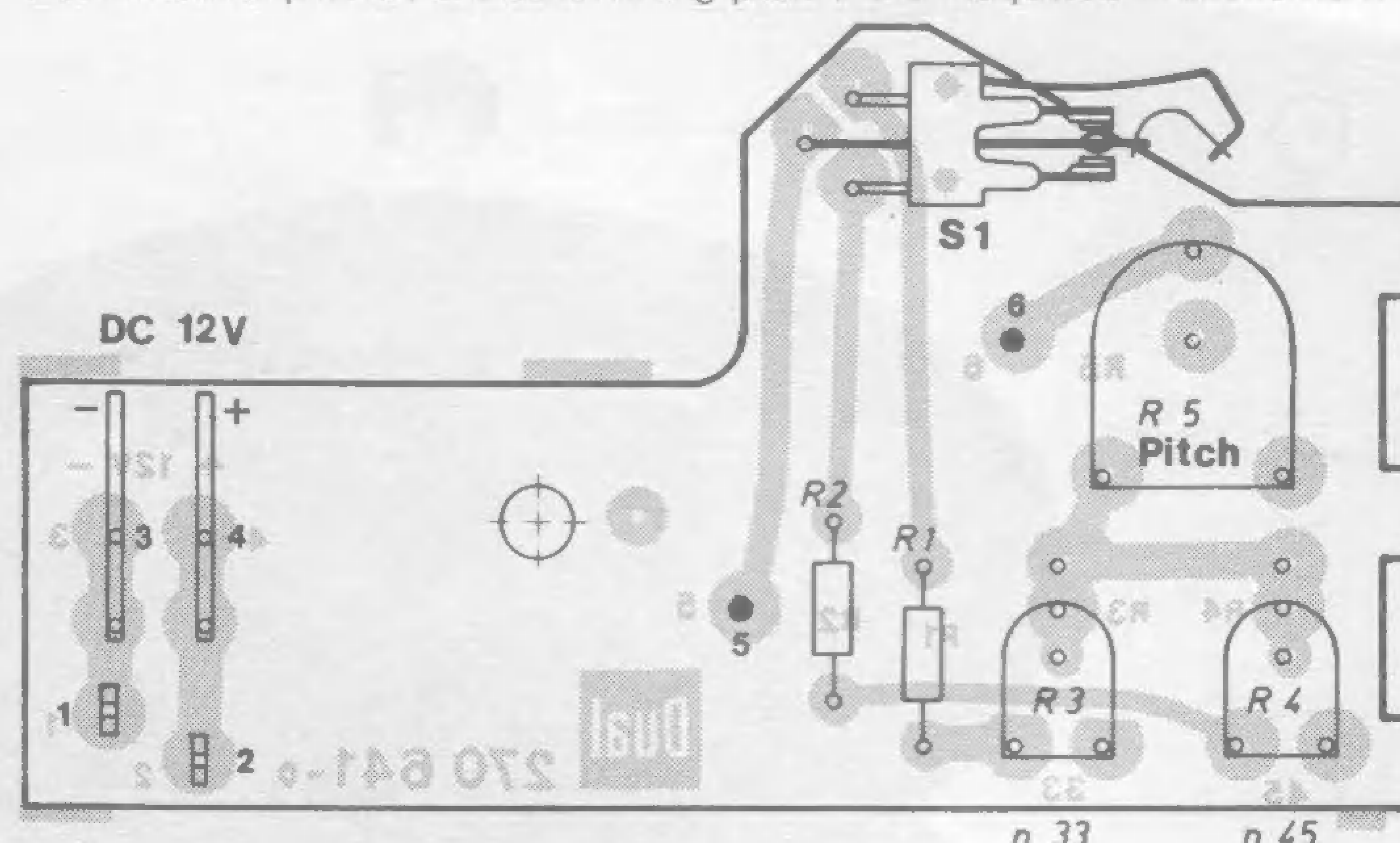




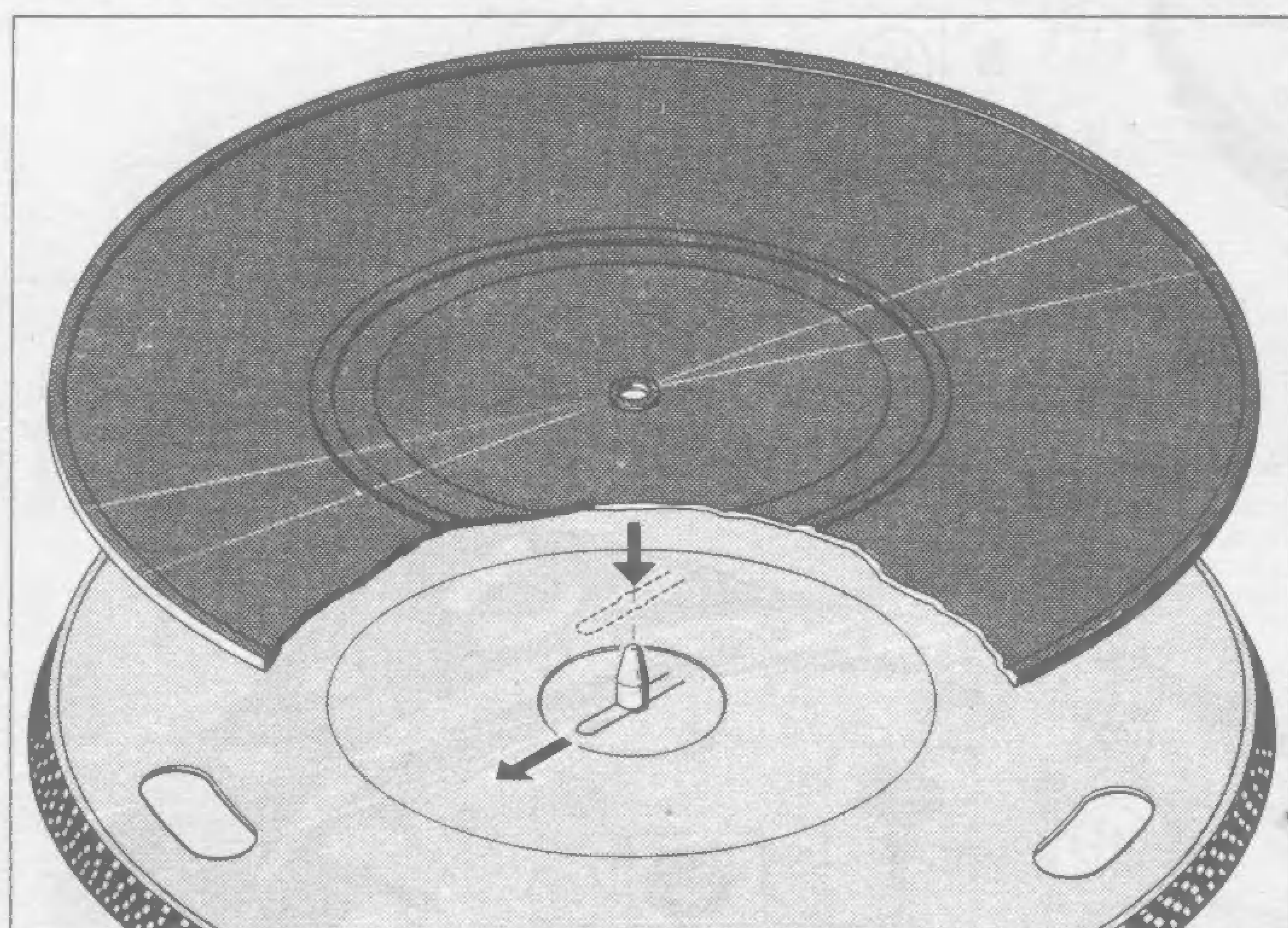
Schaltbild / Wiring diagram / Schema d'éléctrique



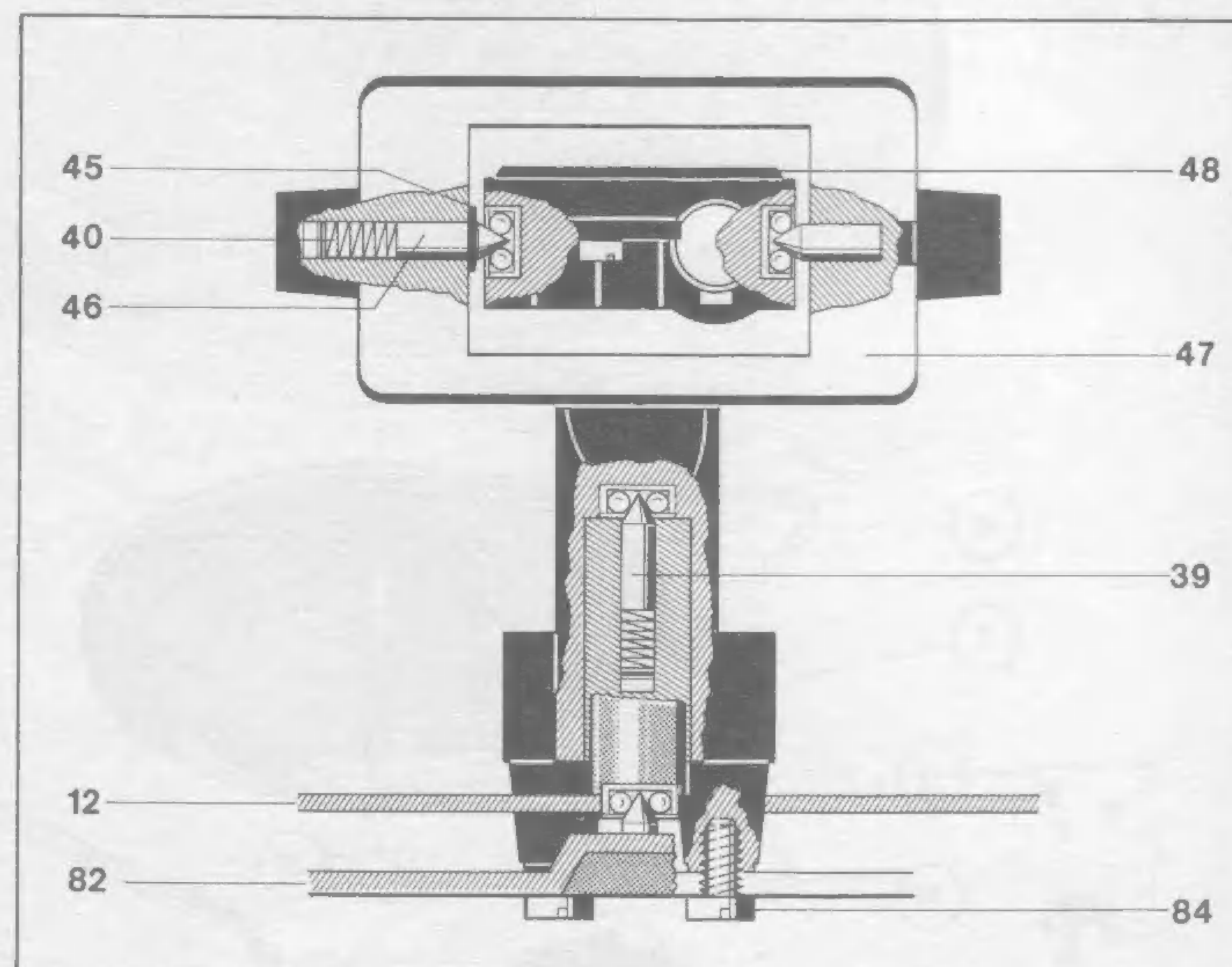
DC-Anschlußplatte / DC-connecting plate / DC-Plaque de branchement



Plattentellersicherung / Platter locking spring / Ressort de protection du plateau



Tonarmlagerung / Tonearm bearing / Bras de lecture et suspension



Technische Daten Meßwerte = typische Werte Rumpel- und Gleichlaufwerte mit Lackfolie ermittelt	**Technical data** Measured values = typical values Rumble and wow and flutter values obtained with lacquer foil	**Caractéristiques techniques** Valeurs mesurees = valeurs typiques Ronflement et syncronisme déterminé avec une feuille vernie	
Betriebsspannung Gleichstrom	**Operating voltage** DC	**Tension service** courant continu	12 V
Antrieb tacho-geregelter Gleichstrom-motor	**Drive** tacho-controlled DC motor	**Entrainement** moteur à courant continu reglé par tension de génératrice	Dual DC 210
Stromaufnahme bei Anlauf bei Spielbetrieb	**Power consumption** at start at play	**Consommation de courant** au démarrage en fonctionnement	max. 350 mA max. 50 mA
Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar	**Platter** non-magnetic, removable	**Plateau** antimagnetique, amovible	304 mm ϕ
Plattenteller-Drehzahlen	**Platter speeds**	**Vitesses du plateau**	33 1/3 und 45 U/min
Tonhöhen-Abstimmung auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend	**Pitch control** at both platter speeds	**Réglage de la hauteur du son** sur les deux vitesses	ca. ± 6 %
Gesamt-Gleichlauffehler DIN WRMS	**Wow and flutter** DIN WRMS	**Tolérance de vitesse totale** DIN WRMS	± 0,15 % ± 0,09 %
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	**Signal-to-noise ratio** (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	**Rapport signal/bruit** (DIN 45 500) Signal/tension exterieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	40 dB 62 dB
Tonarm verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in Vierpunkt-Spitzenlagerung	**Tonearm** Distortion-free aluminum tubular tonearm in 4 point tip bearing	**Bras de lecture** Bras en tube d'aluminium, antitorsion, avec suspension quatre pointes	
Effektive Tonarmlänge	**Effective tonearm length**	**Longueur efficace du bras**	211mm
Kröpfungswinkel	**Offset angle**	**Angle de coude**	26°
Tangentialer Spurfehlwinkel	**Tangential tracking error**	**Angle tangential de l'erreur de piste**	0,15°/cm
Auflagekraft	**Stylus pressure**	**Force d'appui**	0 – 30 mN

Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachée

Pos.	Art.-Nr. Part-No. Référ.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung		Description		Désignation	
1	220 212	1	Zentrierstück		Centering piece		Centreur	
2	271 774	1	Plattentellerbelag		Platter mat cpl.		Tapis de plateau compl.	
	271 775	1	Plattentellerbelag Grundig		Platter mat cpl. Grundig		Tapis de platau compl. Grundig	
3	271 776	1	Plattenteller kpl. mit Belag		Platter with nut cpl.		Plateau compl.	
	271 777	1	Plattenteller kpl. mit Belag Grundig		Platter with nut cpl. Grundig		Plateau compl. Grundig	
4	270 557	1	Tellersicherung		Locking spring		Ressort de protection	
6	271 778	1	Flachriemen		Flat belt		Courroie plate	
7	271 779	1	Antriebsteller		Fly wheel rotor		Plateau	
9	271 780	1	Motorbefestigungsteile		Motor mounting piece		Piece de fixation du moteur	
10	227 467	1	Sechskantblechschraube	B 2,9 x 6,5	Screw	B 2,9 x 6,5	Vis	B 2,9 x 6,5
11	237 238	1	Anschlußplatte kpl.		Connecting plate cpl.		Plaque de branchement	
12	270 608	1	Grundplatte		Base plate		Plaque de bras	
14	269 671	4	Gummidämpfer		Rubber cashion		Tampon en caoutchoc	
15	269 672	4	Topf		Casing		Pot	
16	269 370	2	Transportsicherung kpl.		Transport lock		Protection pour le transport	
17	271 781	1	Motor kpl. mit Antriebsrolle		Motor cpl.		Moteur compl.	
20	270 613	1	Abstellschiene		Shut-off rail		Barre d'arrêt	
21	209 358	1	Kugel $\phi 4$		Ball $\phi 4$		Bille $\phi 4$	
22	210 147	1	Sicherungsscheibe 4		Lock washer 4		Rondelle de securitee 4	
23	271 782	1	Kurvenrad kpl.		Cam wheel complete		Roue a'cames compl.	
24	270 585	1	Lagerbock		Bearing boc		Support	
25	210 147	1	Sicherungsscheibe 4		Lock washer 4		Rondelle de securitee 4	
26	270 529	1	Haupthebel kpl.		Main lever		Levier principal	
27	270 656	1	Massefeder		Earth spring		Ressort de masse	
28	209 358	1	Kugel $\phi 4$		Ball $\phi 4$		Bille $\phi 4$	
29	269 035	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
30	270 528	1	Lagerbrücke		Bearing bridge cpl.		Pont de support compl.	
31	227 467	2	Zylinderblechschraube	B 2,9 x 6,5	Screw	B 2,9 x 6,5	Vis	B 2,9 x 6,5
34	268 909	1	Liftrohr kpl.		Lift tube complete		Tube de lever compl.	
35	216 844	1	Steuerpimpel		Guide pin		Pilon de guidage	
36	218 318	1	Stellhülse		Positioning sleeve		Douille d'ajustage	
39	229 655	1	Lagerspitze		Bearing point		Pointe de support	
40	229 685	1	Druckfeder		Commpresions spring		Ressort de pression	
41	268 947	1	Stellschraube		Adjusting screw		Vis de reglage	
42	271 480	2	Linsenschraube mit Scheibe	3 x 8	Screw	3 x 8	Vis	3 x 8
43	242 862	1	Mikroschalter		Micro switch		Interrupteur miniature	
44	271 783	1	Gewicht kpl.		Weight cpl. ULM		Contre poids ULM	
45	210 145	1	Sicherungsscheibe 2,3		Lock washer		Rondelle de securitee 2,3	
46	262 864	1	Lagerspitze		Bearing point		Pointe de support	
47	265 657	1	Lagerrahmen kpl.		Bearing Frame		Cadre de support	
48	265 656	1	Lager kpl.		Bearing cpl.		Palier compl.	
49	260 431	1	Haltefeder		Holding spring		Ressort de rentenue	
50	210 597	1	Scheibe	3,2/8/0,5	Washer	3.2/8/0.5	Rondelle	3,2/8/0,5
51	242 806	1	Sechskantblechschraube	B 2,9 x 6	Screw	B 2.9 x 6	Vis	B 2,9 x 6
55	271 785	1	Tonarm kpl.		Tonearm cpl.		Bras de lecture compl	
56	271 784	1	Tonarmkopf kpl.		Tonearm head cpl.		Tete de lecture compl.	
57	268 861	2	Linsenblechschraube	B 2,2 x 7,5	Screw	B 2.2 x 7.5	Vis	B 2,2 x 7,5
60	271 195	1	Pitch Knopf		Pitch knob		Bouton rotatif (Pitch)	
	271 621	1	Pitch Knopf Grundig		Pitch knob Grundig		Bouton rotatif Grundig	
61	268 549	1	Riegel		Inter lock		Verrouillage	
62	271 787	1	Antiskating kpl.		Antiskating cpl.		Antiskating compl.	
63	271 788	1	Drehzahlumschaltung kpl.		Speed change over		Interrupteur de vitesse	
64	200 444	1	Federscheibe		Spring washer		Rondelle elastique	
65	271 789	1	Abdeckung		Cover		Coverture	
	271 790	1	Abdeckung Grundig		Cover Grundig		Coverture Grundig	
70	271 794	1	DC-Anschlußplatte		DC-Connecting board cpl.		DC-Plaque de branchement compl.	
S 1	249 188	1	Mikroschalter		Micro switch		Interrupteur miniature	
R 3	263 587	1	Steller 1 kΩ		Variable 1 kΩ		Regulateur 1 kΩ	
R 4	263 588	1	Steller 2,2 kΩ		Variable 2.2 kΩ		Regulateur 2,2 kΩ	
R 5	270 660	1	Steller 470 Ω		Variable 470 Ω		Regulateur 470 Ω	
75	270 640	1	Schieber		Slider		Curseur	
76	268 915	1	Lifthebel		Lift lever		Levier de lift	
80	239 917	1	Skatinghebel		Skating lever		Levier de skating	
81	218 591	1	Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
82	271 793	1	Segment kpl.		Segment cpl.		Segment compl.	
83	201 184	1	Einstellscheibe		Adjusting washer		Rondelle de reglage	
84	247 836	2	Zylinderblechschraube	B 2,9 x 19	Screw	2.9 x 19	Vis	2,9 x 19
85	270 553	1	Hubstück		Lift piece		Piece de levee	
86	270 612	1	Stellschiene		Positioning rail		Barre de reglagé	
87	239 934	1	Sicherungsfeder		Lock spring		Ressort de securite	
88	235 150	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
89	239 934	1	Führungslager		Guide bearing		Pabier de guidage	
90	210 166	1	Sechskantmutter M 4		Hex nut M 4		Ecrou a six pans M 4	
	271 207	1	Bedienungsanleitung		Operating instructions		Mode d'emploi	

Änderungen vorbehalten! Subject to change! Sous réserve de modification!

Explosionszeichnung / Exploded view / Vue explosée

